



INSTYTUT EKSPERTYZ SĄDOWYCH
im. Prof. dra Jana Sehna w Krakowie

ul. Westerplatte 9, 31-033 Kraków
tel. 12 6185 700, fax: 12 4267 240
e-mail: ies@ies.gov.pl

E.40.2975.2022.TT

Sprawy związkowe:
E.40.2974.2022.KD

ODPIS NR 1.

Kraków, dnia 11 sierpnia 2023 r.

OPINIA E.40.2975.2022.TT

Zleceniodawca **INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ**
ODDZIAŁOWA KOMISJA ŚCIGANIA ZBRODNI
PRZECIWKO NARODOWI POLSKIEMU
AL. WOJSKA POLSKIEGO 7
70-470 SZCZECIN

Sygn. akt. S 60.2022.Zk

Osoby opiniujące i dr Agnieszka Skulska-Birgiel - biegły z zakresu toksykologii leków
autoryzujące i trucizn organicznych
dr Dominik Bakalarz - biegły z zakresu toksykologii leków i trucizn

Inne osoby uczestniczące mgr inż. Maciej Andrzejak, mgr Melania Mazur - przyjęcie
w wykonaniu ekspertyzy materiału
mgr Jadwiga Policht-Gąssowska, mgr inż. Małgorzata Koziol,
mgr Marta Maślanka - przygotowanie materiału, analiza
instrumentalna

202111:23

2494

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 2/11

Instytut otrzymał:

- w dniu 12.10.2022 r.:
 - postanowienie Instytutu Pamięci Narodowej w Szczecinie z dnia 06.10.2022 r.,
- w dniu 31.10.2022 r.:
 - pismo Instytutu Pamięci Narodowej z dnia 26.10.2022 r.,
 - plik 24 kart (kserokopie dokumentacji),
- w dniu 17.11.2022 r.:
 - materiał dowodowy w postaci zawartości wnętrza trumny, fragmentów materiału, kości,
- dniu 25.11.2022 r.:
 - postanowienie Instytutu Pamięci Narodowej z dnia 21.11.2022 r.
- w dniu 28.02.2023 r.:
 - pismo Instytutu Pamięci Narodowej z dnia 21.02.2023 r.,
 - plik 52 kart (kserokopie dokumentacji).

Materiał nadesłano „w celu przeprowadzenia: (...)

pełnych badań toksykologicznych przekazanych do badań szczątków ludzkich Antoniego Jacka Jerza oraz próbek ziemi, pod kątem ustalenia:

czy badania wykazują obecność toksycznych substancji zewnątrzpochodnych mogących wywołać zgon osoby której szczątki poddano badaniom, jakie było stężenie tych środków oraz przypuszczalny czas i sposób ich wnikięcia do organizmu, a także czy i w jakim stopniu mogło się to przyczynić do śmierci osoby, której szczątki poddano badaniom”

oraz w celu wykonania badań toksykologicznych:

- „- dwóch próbek zawartości pobranych z dowodowej trumny,
- czterech skrawków materiałów pobranych z dowodowej trumny,

celem stwierdzenia czy wykazują obecność toksycznych substancji zewnątrzpochodnych, a w przypadku odpowiedzi pozytywnej, stwierdzenia jakie było stężenie tych środków, a także czy mogło wpłynąć na wyniki badań szczątków kostnych”.

ga

11:23

InstytutEkspertyzSądowych

126185717

p.4

2495

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 3/11

Opis materiału dowodowego

Dowód numer 1/E.40.2974.2022:

Duży słoik z etykietą kryminalistyczną opisaną: „ŚLAD/PRZEDMIOT Nr 8, w postaci - zawartość wnętrza trumny, ujawniony w trakcie - wyjęcia zwłok z grobu nr 4801 kwatera 103/2/70 w Radomiu ul. Limanowskiego, Cmentarz Rzymsko-Katolicki w dn. 17.11.2022 r., miejsce ujawnienia - środkowa część trumny, sposób ujawnienia- wzrokowo, sposób zabezpieczenia- do szklanego słoika o poj. 0,9 l z zamknięciem TWIST (...)” wypełniony prawie w całości ziemią z wnętrza trumny.

Dowód numer 2/E.40.2974.2022:

Duży słoik z etykietą kryminalistyczną opisaną: „ŚLAD/PRZEDMIOT Nr 9, jw., miejsce ujawnienia- górna część trumny, sposób ujawnienia jw. (...)” wypełniony prawie w całości ziemią z wnętrza trumny.

Dowód numer 3/E.40.2974.2022:

Mała koperta koloru żółto-pomarańczowego, z etykietą kryminalistyczną opisaną: „ŚLAD/PRZEDMIOT Nr 1, w postaci - fragmentu materiału koloru brązowego, jw., miejsce ujawnienia - dolna część trumny na wysokości butów, sposób ujawnienia- wzrokowo, sposób zabezpieczenia- w całości do papierowej koperty (...)”.

Dowód numer 4/E.40.2974.2022:

Mała koperta koloru żółto-pomarańczowego, z etykietą kryminalistyczną opisaną: „ŚLAD/PRZEDMIOT Nr 2, w postaci - fragment materiału koloru czarnego, jw., miejsce ujawnienia - środkowa część trumny na wysokości miednicy, sposób ujawnienia jw. (...)”.

Dowód numer 5/E.40.2974.2022:

Mała koperta koloru żółto-pomarańczowego, z etykietą kryminalistyczną opisaną: „ŚLAD/PRZEDMIOT Nr 3, w postaci - fragment materiału koloru szarego, jw., miejsce ujawnienia- górna część trumny na wysokości klatki piersiowej, sposób ujawnienia jw. (...)”.

Dowód numer 6/E.40.2974.2022:

Duża koperta koloru żółto-pomarańczowego, z etykietą kryminalistyczną opisaną: „ŚLAD/PRZEDMIOT Nr 12, w postaci- fragment materiału koloru szarego, jw., miejsce ujawnienia- wyłożenie ścian trumny, sposób ujawnienia jw. (...)”.

60.20222K

skł. spow. glosno.
Instytut Ekspertyz Sądowych

epa

11.23

Instytut Ekspertyz Sądowych

126185717

p.5

2496

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 4/11

Dowód numer 7/E.40.2974.2022:

Dwie czaszki oraz dwie żuchwy ludzkie umieszczone w czarnym, foliowym worku z przymocowaną zszywkami, odręcznie zapisaną kartką o treści: „CZASZKI 4”. Dowód umieszczony wraz z innymi w kartonowej trumnie.

Dowód numer 8/E.40.2974.2022:

Cztery fragmenty kości miednicznych oraz dwa fragmenty kości krzyżowych umieszczone w czarnym, foliowym worku z przymocowaną zszywkami, odręcznie zapisaną kartką o treści: „MIEDNICE 5”. Dowód umieszczony jw.

Dowód numer 9/E.40.2974.2022:

Duża papierowa koperta z przymocowaną zszywkami, odręcznie zapisaną kartką o treści: „POZOSTAŁE KOŚCI 6”. Wewnątrz umieszczono luzem kości długie oraz dwa czarne, foliowe worki. W jednym z nich znajdują się zmieszane kości, m.in.: kręgi, żebra, paliczki. W drugim worku umieszczono dwie pary skarpet, wewnątrz których obecne są kości stóp. Dowód umieszczony jw.

Materiał dowodowy został pobrany i dostarczony do Instytutu przez zleceniodawcę. Instytut odpowiada za dowody od momentu ich dostarczenia do czasu ich odesłania. Wyniki zawarte w niniejszej opinii odnoszą się do otrzymanych dowodów.

Do badań toksykologicznych pobrano materiał dowodowy, który po wydaniu opinii E.40.2974.2022.KD został oznaczony jako kości, włosy i skarpety pochodzące ze szkieletu Antoniego Jacka Jerza oraz materiał porównawczy oznaczony jako kości i skarpety pochodzące ze szkieletu Lucjana Jerza, a także materiał z dowodów 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022.

Sprawozdanie z przeprowadzonych badań

Materiał dowodowy w postaci materiału zabezpieczonego z wnętrza trumny (dowód numer 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022), fragmentów kości: obojczyka (1sO: 5g), udowej (2sKU: 5g), kręgu piersiowego (3sKP: 5g) i miednicy (4sM: 5,88g), wyskrobin z jamy szpikowej kości udowej (5sSZ: 0,77g) oraz włosów i skarpetek (6sSK: 2g) oznaczonych w ramach opinii E.40.2974.2022.KD jako materiał pochodzący ze zwłok Antoniego Jacka Jerza poddano badaniom przesiewowym z zastosowaniem metod: chromatografii cieczowej połączonej z tandemową spektrometrią mas i chromatografii cieczowej ze spektrometrem mas z połączeniem hybrydowym kwadrupola

Bez pisemnej zgody Instytutu opinia może być kopiowana wyłącznie w całości.
Egzemplarz 1 z 2.

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 5/11

i analizatora czasu przelotu (HPLC-MS/MS i HPLC-QTOF) oraz wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrofotometryczną (HPLC-DAD) na obecność związków organicznych o różnym działaniu na organizm ludzki, w tym trucizn organicznych i leków (ze szczególnym uwzględnieniem furosemidu). Dodatkowo wykonano badania materiału porównawczego tj. kości (1oO: 5,02g, 2oKU: 5g, 3oKP: 5,2g, 4oM: 6g), wyskrobin z jamy szpikowej (5oSZ: 1g) i skarpety (6oSK: 3,36g) oznaczonych w ramach opinii E.40.2974.2022.KD jako materiał pochodzący ze zwłok Lucjana Jerza.

W tym celu fragmenty kości rozdrobniono, a następnie pobrano do analiz po trzy próbki (każda po ok. 0,2g). Pobrano także trzy próbki (każda po ok. 0,1g) wyskrobin z jamy szpikowej kości udowej. Próbki macerowano acetonitrylem oraz ekstrahowano techniką ciecz-ciecz (LLE) ze środowiska alkalicznego (pH9) octanem etylu i kwaśnego (pH3) eterem dietylowym. Analogicznie przygotowano próbki materiału porównawczego w postaci kości oznaczonych jako pochodzące ze zwłok Lucjana Jerza. Dodatkowo pobrano po ok. 0,2g materiału z dowodów numer 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022 oraz fragmentów skarpet (6sSK i 6oSK), które macerowano acetonitrylem.

- Do oznaczeń metodą HPLC-QTOF użyto chromatograf cieczowy sprzężony z detektorem mas wyposażony w analizator kwadropolowy oraz czasu przelotu. Badania wykonano za pomocą chromatografu cieczowego serii 1260 Infinity II połączonego ze spektrometrem mas serii 6546 Accurate-Mass LC/Q-TOF firmy Agilent Technologies. Rozdział prowadzono na kolumnie Superspher RP select B o wypełnieniu C18 (125x2 mm) oraz na kolumnie Kinetex 2,6 µm C18 (100x4,6 mm). Fazę ruchomą, przepływającą przez kolumnę w warunkach gradientu składu z szybkością wynoszącą odpowiednio 0,3 ml/min i 0,5 ml/min, stanowiła mieszanina acetonitrylu i wody z dodatkiem kwasu mrówkowego w ilości 1 ml/l fazy. W analizie danych wykorzystano komercyjną bibliotekę dokładnych mas i fragmentacji Forensic Toxicology PCDL, zawierającą ponad 9200 związków (m.in. leki nasercowe i obniżające ciśnienie krwi, leki przeciwbólowe (w tym opioidowe) i znieczulające, leki uspokajające i nasenne z grupy benzodiazepin i pochodnych kwasu barbiturowego, leki przeciwddepresyjne, leki o działaniu przeciwpowietrznym, przeciwdrgawkowym i przeciwwymiotnym, nienarkotyczne leki przeciwbólowe oraz przeciwgorączkowe i niesteroidowe – przeciwzapalne, leki przeciwhistaminowe, przeciwalergiczne i przeciwastmatyczne, inne leki oraz substancje wykazujące działanie farmakologiczne i/lub toksyczne).

- Do oznaczeń metodą HPLC-MS/MS zastosowano chromatograf cieczowy sprzężony z detektorem mas wyposażony w tandemowy analizator kwadropolowy. Badania wykonano za pomocą chromatografu cieczowego serii 1200 połączonego ze spektrometrem mas aparatu serii 6460

2022 2K

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 6/11

firmy Agilent Technologies. Rozdział prowadzono na kolumnie Kinetex 2,6 μ m C18 (100x4,6 mm). Fazę ruchomą, przepływającą przez kolumnę w warunkach gradientu składu z szybkością 0,5 ml/min, stanowiła mieszanina acetonitrylu i wody z dodatkiem kwasu mrówkowego w ilości 1 ml/l fazy. Monitorowano wybrane reakcje fragmentacji (MRM). Analizą objęto takie związki jak: 6-MAM, alprazolam, amfetamina, amitriptylina, atropina, benzoiloeckgonina, bromazepam, buprenorfina, cetyryzyna, chlordiazepoksyd, chlorpromazyna, chlorprotiksen, citalopram, dekstrometorfan, dezypiramina, diazepam, difenhydramina, dihydrokodyna, doksepina, doksyamina, estazolam, fencyklidyna (PCP), fentanyl, fenytoina, flunitrazepam, fluoksetyna, haloperidol, hydrokodon, hydromorfon, hydroksyzyna, imipramina, ketamina, klobazam, klonazepam, klonidyna, klozapina, kodeina, kokaina, ksylometazolina, kwetiapina, lidokaina, lorazepam, MBDB, MDA, MDEA, MDMA, medazepam, mefedron, meskalina, metadon, metamfetamina, metylofenidat, midazolam, mirtazapina, morfina, nafazolina, nitrazepam, nordiazepam, nortryptilina, oksazepam, oksykodon, oksymetazolina, olanzapina, paroksetyna, petydyna, PMA, prazepam, prometazyna, sertralina, temazepam, tetrahydrozolina, tetrazepam, tiorydazyna, tramadol, trazodon, triazolam, trimipramina, wenlafaksyna, zolpidem i zopiklon.

- Do oznaczeń metodą HPLC-DAD zastosowano aparat typu LaChrom Elite firmy Hitachi wyposażony w detektor szeregu diod i kolumnę Chromolith Performance (100 x 4,6 mm) z wypełnieniem RP-18 firmy Merck. Fazę ruchomą stanowiła mieszanina acetonitrylu i buforu fosforanu trietyloamonowego podawana na kolumnę w systemie gradientu składu, przy przepływie 1 ml/min. Pomiar absorbancji był dokonywany w zakresie 200-400 nm.

W wyniku przeprowadzonych analiz w badanych materiałach nie stwierdzono obecności leków o różnym działaniu farmakologicznym na organizm ludzki (w tym m.in. o działaniu przeciwpadaczkowym, przeciwlękowym, nasennym, przeciwpyschotycznym, przeciwbólowym), ze szczególnym uwzględnieniem furosemidu, a także środków odurzających, substancji psychotropowych oraz toksycznych, objętych zastosowanym systemem identyfikacji, w stężeniach umożliwiających ich wykrycie.

Badania włosów prowadzono w następujący sposób. Kosmyk włosów o długości około 6 cm mierząc od strony głowy i masie 0,7 g poddano dekontaminacji sekwencją rozpuszczalników, kolejno: chlorkiem metylenu, wody i izopropanolem. Po wysuszeniu włosy podzielono na sześć segmentów s1-s6 (licząc od strony głowy) każdy o długości około 1 cm. Próby włosów rozdrobniono nożyczkami i zhomogenizowano w homogenizatorze, następnie dodano wzorce wewnętrzne. Do tak przygotowanych próbek dodano po 400 μ l roztworu kwasu mrówkowego w mieszaninie

60.2022 ZK

Ds

absoluta akt sprawy głównej.
02-021 Warszawa, ul. Rakowiecka 37, tel. 22 880 10 78, fax 22 880 10 77, 22 880 10 75

oblega

InstytutEkspertyzSądowych

126185717

p.8

2499

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 7/11

woda/acetonitryl (95/5%). Włosy inkubowano w temp. 37°C przez 18 godzin. Klarowne ekstrakty po odwirowaniu próbek przeniesiono do fiolek po czym poddano analizie instrumentalnej. Ekstrakty oraz popłuczyny z włosów analizowano opisanymi wcześniej metodami HPLC-QTOF oraz HPLC-MS/MS.

W wyniku przeprowadzonych analiz nie wykazano obecności klasycznych środków odurzających i substancji psychotropowych w stężeniach powyżej progów zalecanych przez Towarzystwo Badania Włosów (SoHT), natomiast pozostałych substancji nie wykazano w stężeniach umożliwiających ich wykrycie zastosowanymi metodami analitycznymi.

Należy mieć na uwadze, że zarówno w przypadku metody HPLC-DAD jak i HPLC-QTOF traktowanych tutaj jako metody przesiewowe otwarte, laboratorium nie posiada danych dotyczących granic wykrywalności wszystkich możliwych do wykrycia związków. Przyjęto więc szacowanie granic na podstawie standardów wewnętrznych i własnego doświadczenia w ramach wykonywanych ekspertyz dotyczącego wykrywalności w materiale sekcyjnym.

W dalszej kolejności próbki ww. materiałów (z wyłączeniem włosów i wyskrobin z jamy szpikowej kości udowej ze względu na niewystarczającą ich ilość) analizowano w kierunku zawartości toksycznych metali i metaloidów w tym m.in. kadmu, ołowiu i talu, metodą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie sprzężonej indukcyjnie (ICP OES) z zastosowaniem spektrometru iCAP 6300 z detektorem CID firmy Thermo Electron. W tym celu materiał z dowodu nr 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022 oraz fragmenty kości zmineralizowano w systemie mikrofalowym Ethos 1 firmy Milestone stężonym kwasem azotowym i perhydrolem.

Dodatkowo materiał z dowodu nr 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022 oraz fragmenty kości poddano analizie celowanej na zawartość rtęci za pomocą metody termicznego rozkładu i amalgamacji, połączonych z atomową spektrometrią absorpcyjną (TDA AAS), z zastosowaniem analizatora DMA-80 firmy Milestone.

Wyniki powyższych analiz zostały zawarte w tabeli nr 1, w sekcji „Interpretacje i wnioski”.

Wobec uzyskanych ujemnych wyników badań materiału pochodzącego z ekshumowanych szczątków Antoniego Jacka Jerza, a także materiału pochodzącego z wnętrza trumny, stanowiącego dowody numer 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022 oraz kości Lucjana Jerza, odstąpiono od wykonywania badań fragmentów materiału zabezpieczonych z trumny tj. dowodów 3/E.40.2974.2022 - 6/E.40.2974.2022.

Ze względu na charakter materiału w niniejszej sprawie (włosy oraz kości), odstąpiono od badań w kierunku toksycznych anionów, takich jak cyjanki, azydki, fluorki, azotany(III) i azotany(V). Związków tych nie oznacza się w tego typu materiale, gdyż nie wbudowują się one

Łobezka

Instytut Ekspertyz Sądowych

126185717

p.9

2500

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 8/11

w strukturę kości i włosów, a także z uwagi na powszechne ich występowanie w środowisku naturalnym (azotany(III), azotany(V), fluorki) jak i ich wysoką niestabilność w środowisku (cyjanki, azydki), przez co uzyskane wyniki nie nadawałyby się do interpretacji.

INTERPRETACJE I WNIOSKI

Badania chemiczno-toksykologiczne nadesłanego materiału dowodowego pobranego z ekshumowanych szczątków Antoniego Jacka Jerza wykazały co następuje:

1. W kościach (1sO, 2sKU, 3sKP, 4sM) i włosach (s1-s6) nie stwierdzono obecności leków o różnym działaniu farmakologicznym na organizm ludzki (w tym o działaniu przeciwpadaczkowym, przeciwlękowym, nasennym, przeciwpochotycznym, przeciwbólowym), ze szczególnym uwzględnieniem furosemidu, a także środków odurzających, substancji psychotropowych oraz toksycznych, objętych zastosowanym systemem identyfikacji, w stężeniach umożliwiających ich wykrycie.

2. W kościach obojczyka, kości udowej, kręgu piersiowym i miednicy, zarówno u Antoniego Jacka Jerza (1sO, 2sKU, 3sKP, 4sM) jak i Lucjana Jerza (1oO, 2oKU, 3oKP, 4oM), stwierdzono podwyższone stężenia manganu. Podwyższone stężenia cynku wykazano także w kościach miednicy, obojczyka i udowej (4sM, 1oO, 2oKU, 4oM). Wynika to najprawdopodobniej z kontaminacji tych materiałów, gdyż wyższe lub porównywalne stężenia tych pierwiastków wykazano również w materiale zabezpieczonym z trumny (dowód 1/E.40.2974.2022 i 2/E.40.2974.2022).

Mangan i cynk są powszechnie występującymi metalami ciężkimi w glebie, mogącymi w niej osiągać znaczne stężenia, przez co mogą się przedostawać do wnętrza trumny, np. wraz z wodami opadowymi, doprowadzając do kontaminacji znajdujących się w niej szczątków/zwłok.

W materiałach zabezpieczonych z wnętrza trumny tj. dowody nr 1 i 2, wykryto także chrom, cynk, kadm, nikiel, ołów i rtęć. W próbkach tych nie wykryto natomiast: arsenu, bizmutu, kobaltu ani talu. Wykazane pierwiastki podobnie jak mangan i cynk, również występują powszechnie w glebie. Wykazane stężenia pierwiastków (z wyjątkiem manganu i cynku) w próbkach kości, zarówno u Antoniego Jacka Jerza jak i Lucjana Jerza znajdują się w zakresach poziomów normalnie spotykanych w tego rodzaju materiale (Tabela nr 1).

Rabieja

Instytut Ekspertyz Sądowych

126185717

p.10

2501

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 9/11

Tabela nr 1

		Obojczyk (1O) μg/g	Kość udowa (2KU) μg/g	Kręgosłup piersiowy (3KP) μg/g	Miednica (4M) μg/g	Kości stężenia „normalne” μg/g	Dowód numer 1	Dowód numer 2
Arsen	1	nw	nw	nw	nw	4,1	nw	nw
	2	nw	nw	nw	nw			
Bizmut	1	nw	nw	nw	nw	<0,2	nw	nw
	2	nw	nw	nw	nw			
Chrom	1	2,4	2,0	5,8	3,1	0,1-33	218,1	668,4
	2	14,8	17,2	5,5	15,5			
Cynk	1	257,9	209,7	225,6	322,5	91-266	454,1	353,4
	2	481,4	425,9	185,9	315,9			
Kadm	1	2,2	0,3	2,3	1,9	0,0247-2,2	3,897	3,974
	2	3,4	1,7	0,8	1,4			
Kobalt	1	nw	nw	nw	nw	0,0153-0,13	nw	nw
	2	nw	nw	nw	nw			
Mangan	1	20,3	19,3	114,3	65,3	0,14-7,6	95,8	193,2
	2	38,0	83,0	28,9	45,7			
Nikiel	1	nw	nw	nw	nw	0,42-9,12	6,0	17,2
	2	nw	nw	nw	nw			
Ołów	1	nw	nw	nw	nw	0,57-70,66	26,4	257,7
	2	nw	nw	nw	nw			
Rtęć	1	0,051	0,087	0,023	0,077	0,018-0,62	2,364	28,329
	2	1,353	0,369	2,516	4,258			
Tal	1	nw	nw	nw	nw	1,95-44,30	nw	nw
	2	nw	nw	nw	nw			

1 - kości oznaczone „Antoni Jacek Jerz” (1sO, 2sKU, 3sKP, 4sM)

2 - materiał porównawczy (kości oznaczone „Lucjan Jerz”; 1oO, 2oKU, 3oKP, 4oM)

nw - nie wykryto w stężeniu umożliwiającym identyfikację zastosowanym tokiem postępowania analitycznego

Rutynowo wykorzystywanym materiałem do analiz toksykologicznych jest krew pełna, ewentualnie surowica lub osocze, a także moczu i/lub wycinki narządów wewnętrznych. Badanie krwi dostarcza informacji o stężeniu ksenobiotyku w organizmie, w czasie poprzedzającym zgon (aczkolwiek, należy również wziąć pod uwagę redystrybucję pośmiertną ksenobiotyków). Do wyników badań krwi, również odnoszą się określone zakresy dla stężeń terapeutycznych, toksycznych bądź śmiertelnych danej substancji.

Z kolei analiza włosów pozwala na określenie historii zażywania/narażenia na substancje psychoaktywne/toksyczne, a także w przypadku podziału włosów na określone segmenty, istnieje możliwość ustalenia przybliżonego czasu przyjęcia ksenobiotyku pod warunkiem, że wbudowuje się

Bez pisemnej zgody Instytutu opinia może być kopiowana wyłącznie w całości.
Egzemplarz 1 z 2.

60.2022 ZK

Robięga

Instytut Ekspertyz Sądowych

126185717

p.11

2502

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 10/11

oni w strukturę włosów, a ilość przyjętej substancji skutkuje wywołaniem odpowiednio wysokiego stężenia we włosach, tj. umożliwiającego wykrycie go zastosowanymi metodami analitycznymi. W ciągu miesiąca włos rośnie od 0,5 do 1,5 cm (średnio 1 cm) co oznacza, że kosmyk długości 6 cm odpowiada okresowi od 4 do 12 miesięcy (średnio 6 miesięcy) poprzedzających narażenie na ksenobiotyk. Dzięki analizie włosów możliwe jest wykrycie przyjęcia substancji psychoaktywnej w okresie od około miesiąca do kilku miesięcy po jej wprowadzeniu do organizmu. Należy zaznaczyć, że okazyjne/jednorazowe przyjmowanie/zażycie ksenobiotyków, a także zabiegi kosmetyczne, mogą powodować, że poziomy tych substancji obniżą się poniżej granicy wykrywalności zastosowanych metod analitycznych.

Reasumując badanie krwi ewentualnie wycinków narządów wewnętrznych na obecność ksenobiotyków (leków, narkotyków, trucizn) dostarcza informacji o potencjalnym wprowadzeniu substancji do organizmu w niewielkim odstępie czasu przed zgonem (w zależności od związku do kilku dni), natomiast analiza włosów obrazuje używanie substancji przez dłuższy okres czasu lub okazjonalne/jednorazowe narażenie (włosy powinny być zabezpieczone co najmniej kilka tygodni/miesiąc po zdarzeniu/potencjalnym narażeniu na substancję szkodliwą).

W przypadku braku materiału w postaci płynów ustrojowych, czy też wycinków narządów wewnętrznych jako materiał alternatywny można zastosować tkankę kostną. Niestety, z nielicznych publikacji naukowych dotyczących zastosowania kości do badań toksykologicznych, nie jest możliwe wyciągnięcie jednoznacznych wniosków na temat historii narażenia na dany ksenobiotyk, a tym bardziej skorelowania jego stężenia w kości ze stężeniem we krwi w momencie zgonu.

Wynika to m.in. z faktu że w tym samym rodzaju kości stężenie ksenobiotyku może być niejednorodne, istnieje również duża rozbieżność w stężeniu ksenobiotyku w różnych kościach szkieletu. Ponadto nie wszystkie ksenobiotyki ulegają wbudowaniu w strukturę kości, a jeśli ulegają interakacji to jak już wspomniano, nie istnieje istotna korelacja pomiędzy stężeniami ksenobiotyku we krwi i kościach (dotyczy przyjmowania chronicznego a nie jedno czy kilkurazowego). Wobec powyższego ewentualne wykazanie w materiale kostnym ksenobiotyku można traktować jedynie jako wynik jakościowy. Na podstawie wyników badań tylko tego materiału nie można wypowiedzieć się czy wykazane stężenie ksenobiotyku mogło przyczynić się do zgonu/rozstroju zdrowia.

Brak jest również piśmiennictwa naukowego opisującego poziomy stężenie terapeutycznych, toksycznych czy też śmiertelnych ksenobiotyków (wyjątek stanowią poziomy stężenie niektórych metali i metaloidów). Prowadzone badania dotyczą głównie materiału kostnego zabezpieczanego w krótkim czasie od zgonu, w przypadkach gdzie znana jest historia zażywania/nadużywania ksenobiotyków. Należy także podkreślić, że brak jest danych eksperymentalnych dotyczących

Robieja

Instytut Ekspertyz Sądowych

126185717

p.12

2503

IES - PRACOWNIA ANALIZ TOKSYKOLOGICZNYCH

E.40.2975.2022.TT

Strona 11/11

trwałości analitów w materiale kostnym. W niniejszej sprawie materiał do badań pobrano niemal czterdzieści lat po pochówku.

Podsumowując, wyniki badań materiału w postaci włosów i kości nie pozwalają udzielić odpowiedzi czy doszło do jednorazowego narażenia na działanie ksenobiotyku/substancji toksycznej np. furosemidu w krótkim czasie poprzedzającym zgon.

Należy podkreślić, że kości ani włosy nie są odpowiednim materiałem do badań toksykologicznych w przypadkach zatruc ostrych, tj. charakteryzujących się gwałtowną dynamiką wystąpienia objawów klinicznych i szkodliwych zmian biochemicznych w organizmie, wskutek krótkotrwałej ekspozycji na jednorazową dawkę trucizny.

Podsumowując, w badanym materiale nie znaleziono substancji, których obecność mogłaby jednoznacznie wskazywać na użycie ich w celach przestępczych.

Jedynie dodatni wynik mógłby ewentualnie wspierać hipotezę o niewłaściwym podaniu leku (w celach innych niż medyczne) lub podaniu toksycznej substancji. W przypadku ujemnych wyników, nie można się wypowiadać o obecności lub nie leków i/lub toksycznych substancji posiadających strukturę związku organicznego.

Ostateczna opinia o przyczynie zgonu Antoniego Jacka Jerza należy do lekarza biegłego z zakresu medycyny sądowej, który wyda ją na podstawie całokształtu ustaleń, dostępnej dokumentacji oraz treści niniejszej opinii. Instytut nie wydaje opinii w tym zakresie.

BIEGLI

dr Agnieszka Skulska-Birgiel

dr Dominik Bakalarz

Zatwierdził
pod względem formalnym
z upoważnienia Dyrektora Instytutu
dr Wojciech Lechowicz

W załączeniu zwraca się materiał dowodowy.

Opinię sporządzono w dwóch egzemplarzach:

Egz. 1 - Instytut Pamięci Narodowej, Szczecin

Egz. 2 - a/a

Opinia zawiera jedenaście ponumerowanych stron.

Bez pisemnej zgody Instytutu opinia może być kopiowana wyłącznie w całości.
Egzemplarz 1 z 2.



godność z oryginałem
stwierdzam

Tenue Dey
21.08.2023 Kralow